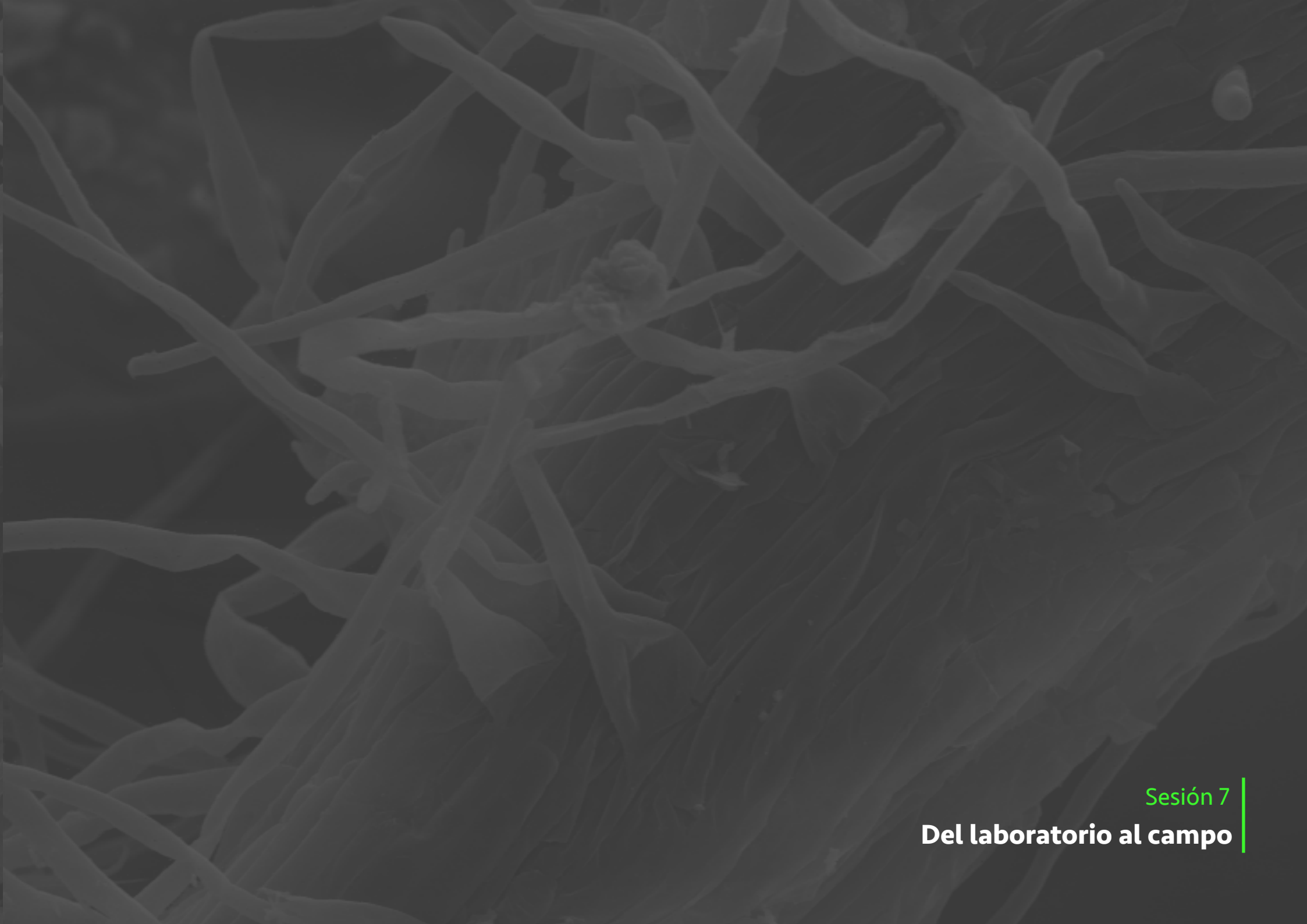




**RELAR
PGPR
2021**

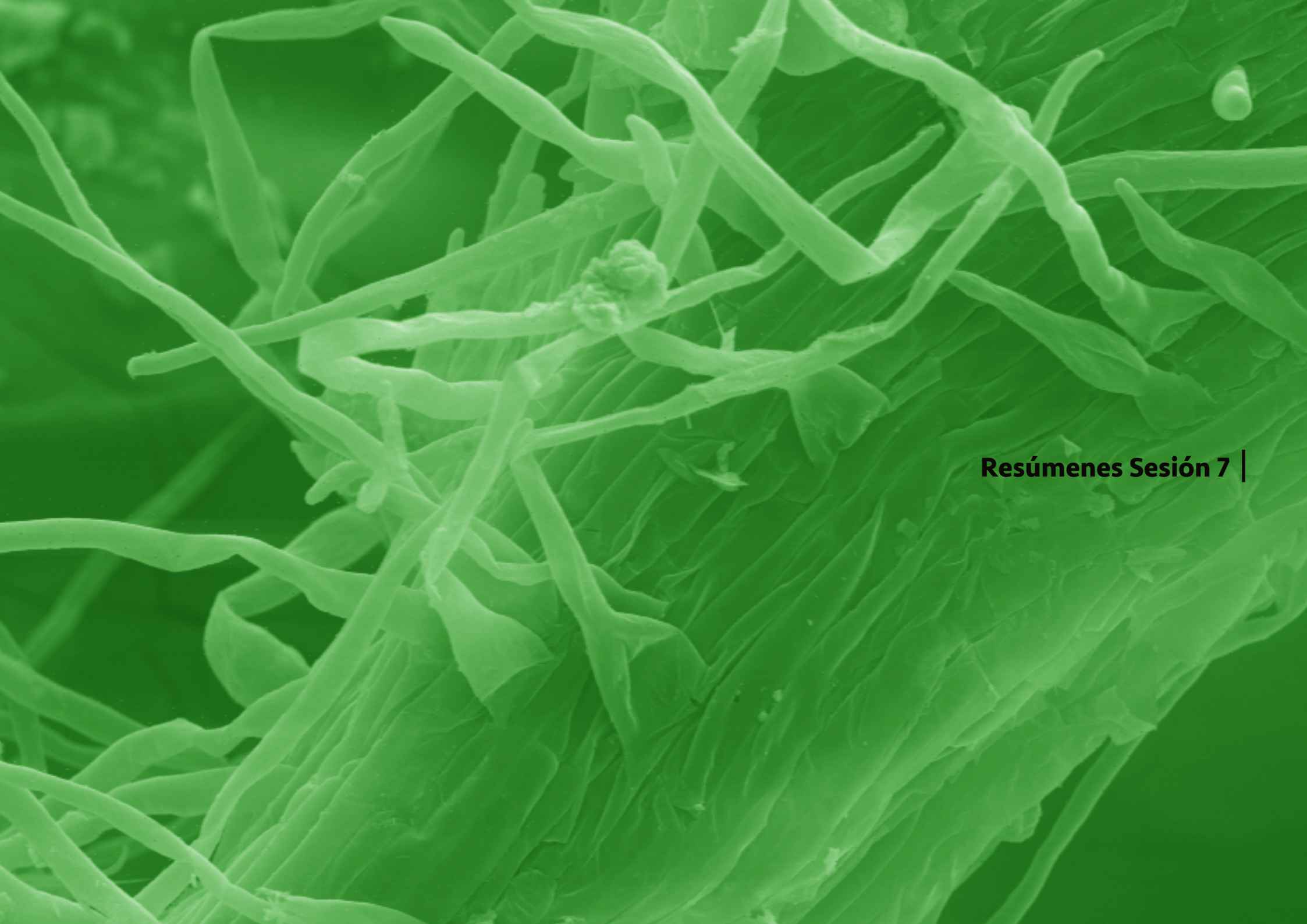
4 ——— 8
OCTUBRE
UY

XXX REUNION LATINOAMERICANA DE RIZOBIOLÓGIA
V CONFERENCIA LATINOAMERICANA
DE MICROORGANISMOS PROMOTORES DEL CRECIMIENTO VEGETAL



Sesión 7

Del laboratorio al campo



Resúmenes Sesión 7 |

Desarrollo de un inoculante para la movilización de fósforo como insumo en la producción agrícola

Autores: Torres, P.¹; Abreo, E.¹; Beyhaut, E.¹; Garaycochea, S.¹; Martin, N.¹; Rego, N.²; Crispo, N.²; Lage, M.³; Arrospide, G.⁴; Sundberg, G.⁵; Cuitiño, M. J.⁶; Altier, N. 1.

Expone: Torres, P.

Contacto: ptorres@inia.org.uy

Afiliación: ¹Plataforma de Bioinsumos, Programa de Investigación en Producción y Sustentabilidad Ambiental, INIA Las Brujas, Canelones, Uruguay. ²Institut Pasteur, Montevideo. ³Lallemand Inc (Lage y Cía). ⁴Lallemand Inc (CALISTER S.A.). ⁵Lafoner S.A. ⁶Programa de Investigación en Cultivos de Secano, INIA, La Estanzuela, Colonia, Uruguay.



Presentado en
diálogos de investigación

Resumen: Los suelos del Uruguay presentan niveles de fósforo (P) disponible insuficientes para la mayoría de los cultivos, por lo cual es necesario el agregado de fertilizantes fosfatados —insumo importado— con fuerte impacto en los costos de producción y en la salud ambiental. Una de las estrategias para mitigar las pérdidas de P en sistemas agrícolas es el uso de bacterias movilizadoras de P, las cuales aumentan su disponibilidad para las plantas mediante la solubilización y/o mineralización del P del suelo, permitiendo disminuir la dependencia de fertilizantes de síntesis química. Este proyecto tuvo como objetivo desarrollar un biofertilizante basado en cepas de *Bacillus s.l.* mineralizadores/solubilizadores de P que incrementen su disponibilidad para el cultivo de soja. Se conformó una colección con 181 cepas de *Bacillus s.l.* obtenidas a partir de raíces, suelo rizosférico y no rizosférico. Se realizó un *screening* considerando la actividad mineralizadora de P-orgánico (actividad fitasa, producción de ácidos orgánicos) y solubilizadora de P-inorgánico en medio sólido y líquido, la producción de auxinas (AIA) y enzima ACC-desaminasa, producción de biofilm y movilidad (rizocompetencia), actividad hemolítica y crecimiento a 37 °C (inocuidad). Se identificaron tres cepas con las características deseadas (*B.megaterium* ILBB592, *B.aryabhattai* ILBB95 y *B.pumilus* ILBB44) y se obtuvieron los genomas completos. Se evaluó el efecto de la coinoculación con *Bradyrhizobium elkanii* sobre la nodulación y la promoción del crecimiento, determinándose un aumento en biomasa aérea, biomasa nodular, y contenido de P-N en planta. Finalmente, se evaluó la habilidad industrial, desarrollándose un prototipo formulado en base a caolín. En condiciones de campo, se observó un incremento en el contenido de P en las plantas de soja que fueron inoculadas con los *Bacillus s.l.* seleccionados. Su escalado comercial proveerá un insumo para mejorar la nutrición fosfatada, contribuyendo a reducir el impacto ambiental asociado al agregado de fertilizantes minerales.